



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung: 8 d, 21/07

Int. Cl.: D 06 f

Gesuchsnummer: 4233/64

Anmeldungsdatum: 3. April 1964, 18 Uhr

Priorität: Deutschland, 5. April 1963
(B 71424 VIII a/8 d)

Patent erteilt: 31. Oktober 1966

Patentschrift veröffentlicht: 29. April 1967

N

HAUPTPATENT

Braun Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. (Deutschland)

Elektrisches Dampfbügeleisen

Dipl.-Arch. Hans Gugelot und Hans Sukopp, Ulm (Deutschland), sind als Erfinder genannt worden

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Dampfbügeleisen mit wenigstens einer Verdampferkammer und einem mit dieser durch ein Ventil in lösbarer Verbindung stehenden Wassertank.

Bei den bekannten Bügeleisen dieser Art ist der Wassertank entweder fest in den Bügeleisenkörper eingebaut oder gegebenenfalls lösbar an diesen angebaut. Das Wasser gelangt hierbei aus dem Tank durch impulsartiges manuelles Betätigen eines Ventils – beispielsweise mit Hilfe einer tastenartigen Handhabe – in kleinen, durch die Zeitdauer der Ventilöffnung gegebenen Mengen in die Verdampferkammer, in der es durch den Heizkörper verdampft wird. Der Dampf strömt aus der Verdampferkammer in einen oder mehrere Hohlräume, aus denen er schliesslich durch Kanäle in der Bügeleisensohle nach aussen tritt.

Der fest ein- bzw. angebaute Tank vergrössert Volumen und Gewicht des Bügeleisens beträchtlich und erschwert demzufolge dessen Handhabung. Darüberhinaus ist ein solcher Tank infolge der ungünstigen Anordnung des Einfüllstutzens am Bügeleisengriff häufig nur mittels eines besonderen Gefässes oder eines Trichters zu füllen. Auch dann kann beim Einfüllen das überlaufende Wasser in die Fugen zwischen Sohle und Haube dringen und elektrische Kurzschlüsse und Korrosion verursachen. In einem unter der Haube liegenden Tank beginnt das Wasser nach längerer Bügelzeit zu kochen.

Diese Mängel werden z. T. bei einem bekannten Bügeleisen durch einen lösbaren Tank behoben, der flaschenartig ausgebildet und seitlich an das Bügeleisen ansetzbar ist. Der Tank wird hierbei durch einen Schraubverschluss an der Bügeleisenhaube – schräg nach oben ragend – befestigt. Diese Anordnung ist jedoch wegen der unhandlichen Befestigungsweise

und der einseitigen Gewichtsbelastung des Bügeleisens durch den gefüllten Tank ungünstig.

Alle diese Nachteile werden vermieden, wenn der lösbare Wassertank erfindungsgemäss in einen Hohlraum der Griffwurzel des Bügeleisens einsetzbar ist und darin für den Gebrauch verriegelbar ist. Die Anordnung des Tanks in der Griffwurzel hat den Vorteil, dass das darin enthaltene Wasser infolge seines verhältnismässig grossen Abstandes vom Heizkörper nicht übermässig erwärmt wird, und das Herausnehmen und Öffnen des Tanks zum Ausgiessen oder Nachfüllen des Wassers keine Schwierigkeiten macht.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung in einigen Ausführungsbeispielen nachstehend näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 ein Dampfbügeleisen mit in die Griffwurzel eingesetztem Wassertank in Seitenansicht,

Fig. 2 dasselbe in Draufsicht,

Fig. 3 einen Teil-Längsschnitt durch die den Tank aufnehmende Griffwurzel des Bügeleisens gemäss Fig. 1 und 2,

Fig. 4 die die Auslassöffnung des Tanks und die Zuleitung zur Verdampferkammer sperrenden Ventile im Schnitt,

Fig. 5 den in das Bügeleisen einsetzbaren Wassertank in Seitenansicht,

Fig. 6 eine andere Ausführung mit zentraler Steuerung der Tankverriegelung, des Verschlusses für die Einfüllöffnung und des Auslassventils des Tanks durch eine im Griffvorderteil vorgesehene Handhabe und

Fig. 7 die drei möglichen Drehstellungen der Handhabe in Übereinstimmung mit den jeweiligen Betriebsstellungen der sie arretierenden Rastmittel

und des Kupplungszapfens in schematischer Darstellung.

Das in den Fig. 1–5 dargestellte Dampfbügeleisen besitzt einen offenen Griff 1 mit einer verhältnismässig breiten Griffwurzel 2. In die Griffwurzel ist ein Wassertank 4 eingesetzt, der eine durch ein Ventil 5 schliessbare Auslassöffnung 6 aufweist. Diese ist über eine innerhalb der Bügeleisenhaube 3 angeordnete Zuleitung 7 mit der Verdampferkammer in der Sohle 8 des Bügeleisens verbunden. Der Wassertank ist oben durch eine feste Platte 9 abgedeckt, die mit der Oberseite des Griffs 1 abschliesst. Die Deckplatte bildet die Führung für einen verschiebbaren Verschluss 13, der die etwas nach vorn gezogene Einfüllöffnung 12 des Tanks abdeckt (Fig. 3). Durch Zurückziehen des Verschlusses gemäss den Fig. 1, 2 und 5 wird die Öffnung 12 freigegeben. Der Verschluss 13 besitzt zwei den Griff 1 seitlich umfassende Lappen 14, die mit profilierten Angreifflächen versehen sind, welche das Herausziehen des Tanks aus der Griffwurzel erleichtern. Beim Verschieben des Verschlusses greifen die Lappen 14 federnd in Mulden 14' der Seitenwandungen des Griffs 1 ein und sichern somit den Tank 4 innerhalb der Griffwurzel 2. Durch die Anordnung der festen Deckplatte 9 und der nach vorn gezogenen Einfüllöffnung 12 ist ein ungewolltes Ausfliessen des Wassers aus dem Tank infolge eines mangelhaften Verschlusses seiner Einfüllöffnung beim Abstellen des Bügeleisens auf seine rückwärtigen Auflagehöcker 10 und 11 ausgeschlossen, da der Wasserspiegel sich hierbei unterhalb der Öffnung 12 erstreckt.

Der den Tank abschliessende Ventilkörper 16 mit der Auslassöffnung 6 ragt aus dem Tankboden soweit heraus, dass sein etwas konisch gehaltener vorspringender Teil beim Einsetzen des Tanks in die Griffwurzel von der manschettenartigen Abdichtung 17 an der Zuflussöffnung der Zuleitung 7 elastisch umschlossen wird. Die tankseitige Auslassöffnung 6 wird, sofern der Tank nicht in das Bügeleisen eingesetzt ist, durch den Ventilegel 5' verschlossen. Dieser stösst gegen Ende der Einschubbewegung des Tanks in die Griffwurzel gegen einen ihm zugeordneten, hier aus einer Querstrebe 18 in der Zuleitung 7 gebildeten Anschlag, wodurch er sich entgegen der auf ihn einwirkenden Federkraft 15 von dem konischen Teil 6' der Auslassöffnung 6 abhebt und diese freigibt. Ein ungewolltes Öffnen des Ventils 5 beim Aufsetzen des vom Bügeleisen gelösten Tanks auf eine ebene Platte wird durch eine Höhlung in der Unterseite des Tankbodens verhindert, in der das Ventil 5 so angeordnet ist, dass die Ventilnadel 5'' nicht bis zur Auflageebene des Tanks herabreicht.

Der Zufluss des im Tank 4 befindlichen Wassers zur Verdampferkammer ist noch durch das horizontal verschiebbare Ventil 20 in der Zuleitung 7 unterbunden, das von einer seitlich aus der Griffwurzel herausragenden Handhabe 21 betätigt werden kann. Durch Verschieben des Ventilschiebers 20' entgegen dem Druck der Feder 23 wird dessen Öffnung 22 mit

der Zuleitung 7 zur Deckung gebracht, womit der Wasserzufluss vom Tank zur Verdampferkammer freigegeben ist. Bei Erreichen der vollen Deckungslage wird der Ventilschieber 20' zweckmässig durch einen nicht dargestellten Anschlag arretiert. Er wird in an sich bekannter Weise durch die Handhabe 21 mit einem Finger der das Bügeleisen führenden Hand im Öffnungssinne impulsartig betätigt und wird beim Nachlassen der Handhabe durch die Feder 23 wieder in seine Schliessstellung gebracht. Die Handhabe 21 ist zu diesem Zweck durch einen im wesentlichen vertikal verlaufenden Arm oder durch einen um eine horizontale Achse schwenkbaren doppelarmigen Hebel mit dem Ventilschieber 20 verbunden (nicht dargestellt). Das aus dem Tank jeweils in geringen Mengen impulsartig ausfliessende Wasser gelangt – wie an sich bekannt – durch die Zuleitung 7 in die Verdampferkammer, wird dort zum Sieden gebracht und strömt schliesslich als Dampf durch Kanäle in der Bügeleisensohle nach aussen.

Wie bereits erwähnt, kann der Zufluss des Wassers zur Verdampferkammer grundsätzlich auch durch ein dem Tank zugeordnetes Ventil gesteuert werden. Dieses die Auslassöffnung des Tanks sperrende Ventil ist hierbei vorteilhaft mit einer im Griffvorderteil sitzenden Handhabe – beispielsweise einen ein- bzw. ausrückbaren Drehknopf – über ein Gestänge mit zwischengeschalteter Kupplung, die für die Entnahme des Tanks lösbar ist, verbunden. Die Anordnung kann dabei so getroffen sein, dass durch Drücken der Handhabe und des ihr zugeordneten Gestängeteiles der Tank in der Griffwurzel verriegelt und gleichzeitig seine Einfüllöffnung verschlossen wird, während durch Verdrehen der Handhabe die Verriegelung des Tanks gesichert und schliesslich über die lösbare Kupplung ein im Tank geführter Ventilstößel angehoben und damit das Auslassventil des Tanks geöffnet wird, wobei durch das Rückdrehen der Handhabe das Ventil unter Federeinwirkung wieder in seine Sperrstellung gelangt.

Eine solche Steuereinrichtung weist das in den Fig. 6 und 7 dargestellte Dampfbügeleisen auf. Dieses Bügeleisen besitzt ebenfalls einen offenen Griff 31, dessen Griffwurzel 32 mit einem vorspringenden, die elektrische Regeleinrichtung aufnehmenden Teilstück 32' den mittleren Teil der Bügeleisenhaube 33 überdeckt. Der in die Griffwurzel 32 eingesetzte Wassertank 34 ist wieder durch eine feste Deckplatte 35 nach oben abgeschlossen und besitzt einen etwa horizontal gerichteten Einfüllstutzen 36. Dieser wird durch einen Dichtstopfen 37 verschlossen, der von einer an der Stirnseite des Griffes 31 vorspringenden, drehbaren und verschiebbaren Handhabe 38 betätigt wird. Die Handhabe 38 und der Dichtstopfen 37 sitzen auf einer Schaltstange 39, die einerseits mit dem Schaft 38' der Handhabe 38 in einem Lagerauge 40 und andererseits in der Bohrung 41' einer Querwandung 41 des Griffes 31 drehbar und axial verschiebbar gelagert ist.

Eine um die Schaltstange 39 gewickelte, sich

einerseits gegen die Stirnseite des Schaftes 38' und andererseits gegen einen Absatz 41'' der Bohrung 41' abstützende Druckfeder 42 ist bestrebt, die Schaltstange mit der Handhabe 38 nach vorn aus dem Griff herauszudrücken und damit den Dichtstopfen 37 aus dem Einfüllstutzen 36 des Tanks 34 zu ziehen.

Die Druckfeder 42 hat darüber hinaus noch die Aufgabe, die Handhabe 38 mit der Schaltstange 39 in drei verschiedenen, um je 120° zueinander versetzten Drehstellungen zu verrasten bzw. zu verriegeln. Zu diesem Zweck ist in dem vorderen Lagerauge 40 des Griffes 31 eine Längsnut 40' vorgesehen, die zum Durchtritt eines an der Schaltstange 39 angeordneten Sperrnockens 43 dient, sobald die Handhabe 38 in ihre Freigabestellung bewegt worden ist. Die Schaltstange wird in dieser Stellung durch die Druckfeder 42 bis zum Anstossen ihres den Dichtstopfen stützenden Kragens 44 gegen eine axial federnde Anschlagsscheibe 45, der eine weitere Schreibe 45' aus elastischem Material zum Auffangen des Druckstosses vorgelagert ist, aus dem Griffvorderteil herausgeschleunigt. Im Lagerauge 40 sind ausserdem noch zwei gegenüber der Nut 40' um 120° versetzte Rastkerben 40'' und 40''' angeordnet, in die der Nocken 43 unter dem Druck der Feder 42 einrastet, wenn die Schaltstange 39 ihre Verriegelungsstellung oder ihre Dampfstellung eingenommen hat (vgl. Fig. 7). Das leichtgängige Verdrehen der Schaltstange wird unterstützt durch zwei der Druckfeder 42 zugeordnete Stirnscheiben 42' und 42'', die sich mit der Schaltstange drehen und damit den beträchtlichen Reibungswiderstand zwischen den scharfkantigen Federenden und den diesen zugewandten Stirnflächen des Lagerauges 40 bzw. der Zwischenwandung 41 aufheben.

Im Tank 34 ist ein Auslassventil 46 angeordnet, dessen im Tank längsverschieblich gelagerter Ventilstößel 46' durch eine in dem ihm zugeordneten Lagerauge 47 angeordnete Druckfeder 47' ständig nach unten gedrückt wird, so dass die Ventilmadel 46'' die Bohrung des Ventilkörpers 46''' abschliesst. Zum Anheben des Ventilstößels 46' und damit zum Öffnen des Auslassventils 46 ist im Tank 34 ein um die Scharnierachse 48 schwenkbarer Stellbügel 49 vorgesehen, dessen abgewinkelte Lappen 49' je einen Längsschlitz 50 aufweisen, in die Querstifte 50' des Ventilstößels 46' eingreifen. Das dem Scharnier gegenüberliegende, abgewinkelte Endstück 49'' des Bügels 49 ist mit einer kulissenartigen Ausnehmung 51 versehen, in die ein an der Stirnseite des Dichtstopfens 37 exzentrisch angeordneter Zapfen 52 kupplend eingreift.

Zum Einfüllen des Wassers wird der Tank 34, nachdem die Handhabe 38 zuvor in ihre in Fig. 6 durch gestrichelte Linien angedeutete Entriegelungsstellung gebracht worden ist, aus dem ihm zugeordneten Schacht 32'' in der Griffwurzel 32 nach oben herausgezogen, wonach er um 90° gekippt – also mit nach oben gerichtetem Einfüllstutzen – mit Wasser gefüllt werden kann. Der Tank ist so dimensioniert,

dass nach seinem Zurückkippen in die Gebrauchslage der Wasserspiegel noch unterhalb des Einfüllstutzens verbleibt.

Nach dem Einstecken des gefüllten Tanks 34 in den Schacht 32'' wird die Handhabe 38 zunächst in den Griff 31 hineingedrückt, bis der Sperrnocken 43 nach innen aus der Nut 40' heraustritt, wobei der Dichtstopfen 37 den Einfüllstutzen 36 des Tanks verschliesst (vgl. Fig. 7a). Danach wird die Handhabe 38 gemäss Fig. 7 beispielsweise entgegen dem Uhrzeigersinn soweit verdreht, bis der Sperrnocken 43 unter dem Federdruck 42 in die Rastkerbe 40'' einspringt, womit durch den Dichtstopfen 37 der Tank 34 im Schacht 32'' der Griffwurzel verriegelt ist. Das Ventil 46 des Tanks bleibt hierbei geschlossen, da der Kupplungszapfen 52 des Dichtstopfens sich während dieses Schaltweges lediglich innerhalb der kulissenartigen Ausnehmung 51 entlang ihres kreisbogenförmigen Randes bewegt. In dieser Stellung der Handhabe und des Schaltgestänges, die in den Fig. 6 und 7b wiedergegeben ist, wird das Bügeleisen zum Trockenbügeln benutzt.

Zum Dampfbügeln wird die Handhabe 38 um weitere 120° bis zum Einspringen des Sperrnockens 43 in die Rastkerbe 40''' entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, wobei der Kupplungszapfen 52 des sich mitdrehenden Dichtstopfens 37 zunächst gegen die als Sekante gradlinig verlaufende Oberkante 51' der Ausnehmung 51 anstösst und danach während seines weiteren Schaltweges den Bügel 49 anhebt, wobei dieser um die Scharnierachse 48 nach oben schwenkt. Durch diese Schwenkbewegung wird der Ventilstößel 46' entgegen dem Federdruck 47' angehoben und damit das Ventil 46 geöffnet, so dass der Inhalt des Tanks 34 – wie an sich bekannt – nunmehr tropfenweise in die Verdampferkammer des Bügeleisens fliessen kann. Ein weiteres Verdrehen der Handhabe 38 im Uhrzeigersinn wird durch den von der rechten Schulter der Rastkerbe 40''' gebildeten Anschlag für den Sperrnocken 43 verhindert (vgl. Fig. 7c).

Zum anschliessenden Trockenbügeln oder zum Entriegeln des Tanks muss die Handhabe in entgegengesetzter Richtung, also gemäss Fig. 7 im Uhrzeigersinn, gedreht werden, wobei nach einem Drehwinkel von 120° der Kupplungszapfen 52 wieder nach unten schwenkt und damit den Ventilstößel 46' mit dem Schwenkbügel 49 unter Einwirkung der Druckfeder 47' wieder in seine Schliessstellung gelangen lässt. Um hierbei ein schnelles Umschalten des Bügeleisens von Trockenbügeln auf Dampfbügeln und umgekehrt zu ermöglichen, ist an der Handhabe 38 ein flügelartiger Ansatz 38'' angeordnet, der in den vorgenannten Stellungen der Handhabe schräg nach oben gerichtet ist und durch einen Finger der den Griff des Bügeleisens umschliessenden Hand verschwenkt werden kann (vgl. Fig. 7b und 7c).

Zum Entriegeln des Tanks wird die Handhabe 38 zunächst um ein geringes Mass eingedrückt, wobei der Nocken 43 aus der das Rückstellen sperrenden

Rastkerbe 40'' ausgehoben wird, wie aus Fig. 7b ersichtlich. Sodann kann die Handhabe um weitere 120° zurückgedreht werden, bis sie durch die dem Sperrnocken 43 als Anschlag dienende linke Schulter der Nut 40' an einem weiteren Rückdrehen gehindert wird (vgl. Fig. 7a). In dieser Stellung wird der Sperrnocken 43 wieder durch die Nut 40 freigegeben, so dass die Druckfeder 42 die Handhabe 38 mit der Schaltstange 39 und dem Dichtstopfen 37 nach vorn schnell, womit der Einfüllstutzen 36 geöffnet und gleichzeitig der Tank 34 entriegelt wird. Dieser kann nunmehr in vorgeschriebener Weise zum Nachfüllen aus der Griffwurzel 32 entnommen werden. Ein rohrförmiger Mantel 53 schützt das Ventil 45 des aus dem Bügeleisen entnommenen Tanks sowohl vor Beschädigung als auch vor ungewollter Betätigung und erleichtert ausserdem das Einführen des Ventils in die von einer Dichtmanschette 54 umgebene Zuflussöffnung 55 zur Verdampferkammer 56.

Ein im Tank 34 vorgesehenes Entlüftungsrohr 57, dessen obere Öffnung die Deckplatte 35 durchdringt, ist bis auf einen geringen Abstand zum Tankboden heruntergezogen. Es bewirkt einen gleichmässigen Wasserdruck und damit eine gleichbleibende Ausflussgeschwindigkeit des Tankinhalts bis zur nahezu vollständigen Entleerung des Tanks.

Durch die Anordnung des Wassertanks in der Griffwurzel des Bügeleisens bleibt dieser – wie bereits erwähnt – weit oberhalb des Heizkörpers, womit die Gefahr einer zu grossen Erhitzung des im Tank befindlichen Wassers ausgeschaltet ist. Ausserdem ist es durch diese Anordnung möglich, die Haube des Bügeleisens flach zu halten, wie bei einem einfachen Haushalteisen, so dass man das Eisen auch zum Bügeln von schwer zugänglichen Stellen und engen Kleidungsstücken benutzen kann.

PATENTANSPRUCH

Elektrisches Dampfbügeleisen mit wenigstens einer Verdampferkammer und einem mit dieser durch ein Ventil in lösbarer Verbindung stehenden Wassertank, dadurch gekennzeichnet, dass der Wassertank (4, 30) in einen Hohlraum der Griffwurzel des Bügeleisens einsetzbar und darin für den Gebrauch verriegelbar ist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Dampfbügeleisen nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der in die Griffwurzel (2,

32) eingesetzte Wassertank (4, 34) durch eine feste Deckplatte (9, 35) nach oben abgeschlossen ist und eine nach vorn gezogene, durch einen vorzugsweise verschiebbaren Verschluss (13, 37) abdeckbare Einfüllöffnung (12, 36) aufweist.

2. Dampfbügeleisen nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ventil (46) die Auslassöffnung des Wassertanks (34) verschliesst, das erst bei vollständig in die Griffwurzel (32) eingesetztem Tank im Öffnungssinne zu betätigen ist.

3. Dampfbügeleisen nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Auslassventil des Wassertanks durch eine dem Bügeleisen zugeordnete Handhabe steuerbar ist, mit der es durch eine für die Entnahme des Tanks lösbare Kupplung getriebllich verbunden ist.

4. Dampfbügeleisen nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das dem Wassertank (34) zugeordnete Auslassventil (46) durch eine im Bügeleisengriff (31) vorgesehene Handhabe (38) steuerbar ist, die über ein Gestänge mit zwischengeschalteter lösbarer Kupplung mit dem Wassertank funktionsmässig derart verbunden ist, dass durch Drücken der Handhabe (38) und des ihr zugeordneten Gestängeteiles (39) der Tank (34) in der Griffwurzel (32) verriegelt und gleichzeitig seine Einfüllöffnung (36) verschlossen wird, während durch Verdrehen der Handhabe die Verriegelung des Tanks gesichert und schliesslich über die lösbare Kupplung (51, 52) der im Tank geführte Ventilstössel (46') angehoben und damit das Auslassventil (46) des Tanks geöffnet wird, wobei durch das Rückdrehen der Handhabe das Ventil unter Federeinwirkung wieder in seine Sperrstellung gelangt.

5. Dampfbügeleisen nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die lösbare Kupplung zwischen der dem Bügeleisengriff (31) zugeordneten Handhabe (38) und dem Auslassventil (46) des Tanks (34) aus einem an der Stirnseite des den tankseitigen Einfüllstutzen (36) verschliessenden Dichtstopfens (37) exzentrisch angeordneten Kupplungszapfen (52) und einer von diesem in Kupplungsstellung durchdrungenen, kulissenartigen Ausnehmung (51) an einem im Tank (34) schwenkbar angeordneten Stellbügel (49) für den Ventilstössel (46') gebildet ist.

Braun Aktiengesellschaft

Vertreter: Dériaz, Kirker & Cie., Genève

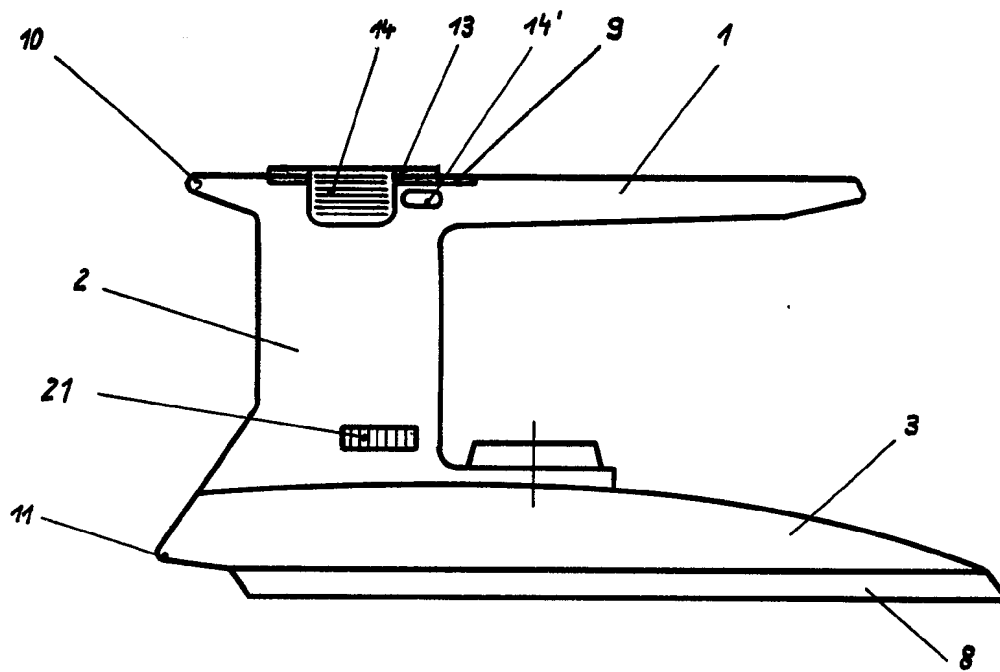


Fig. 1

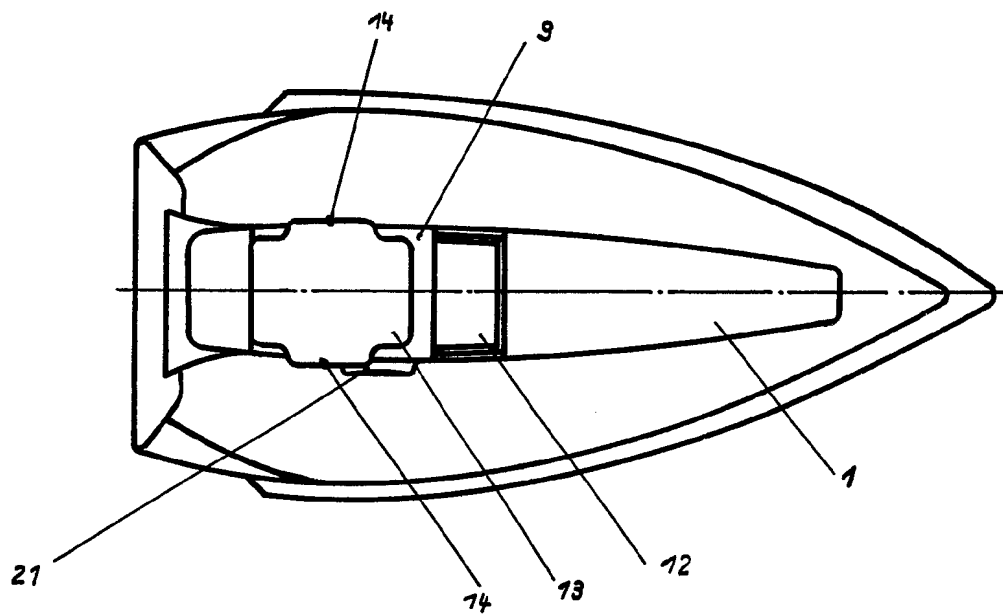
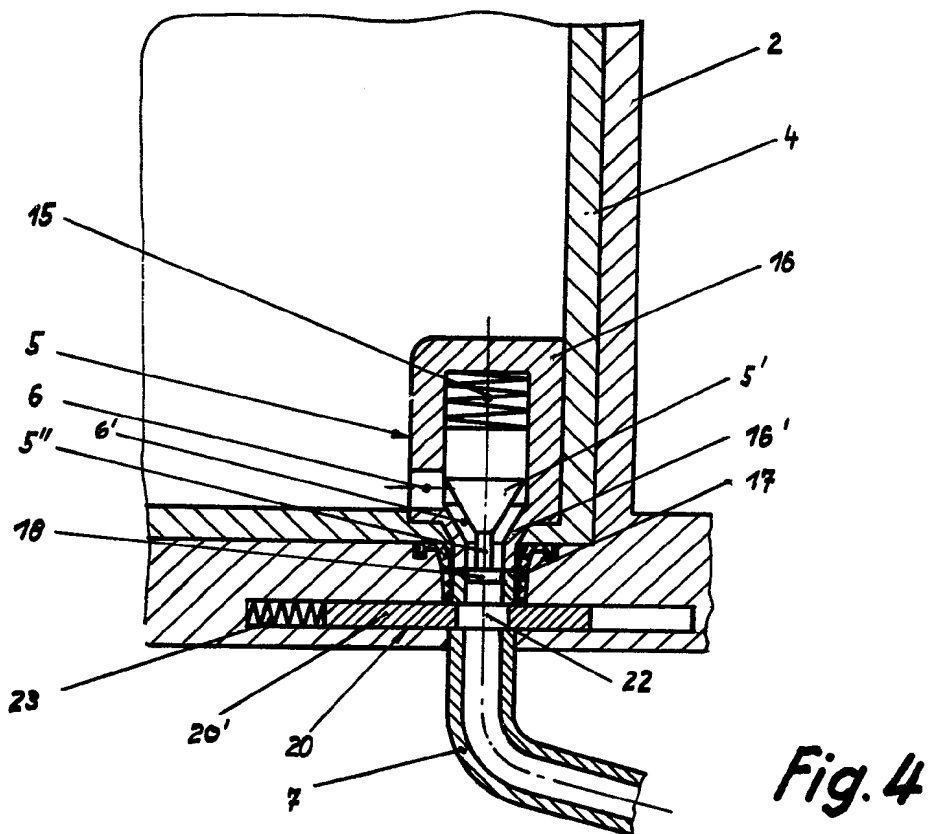
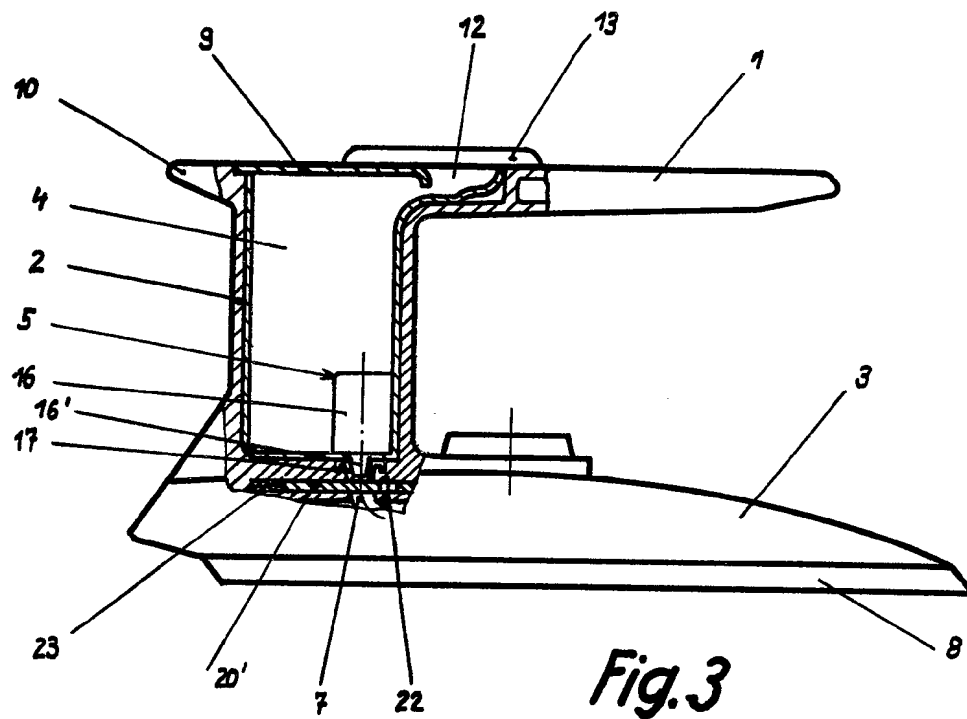


Fig. 2



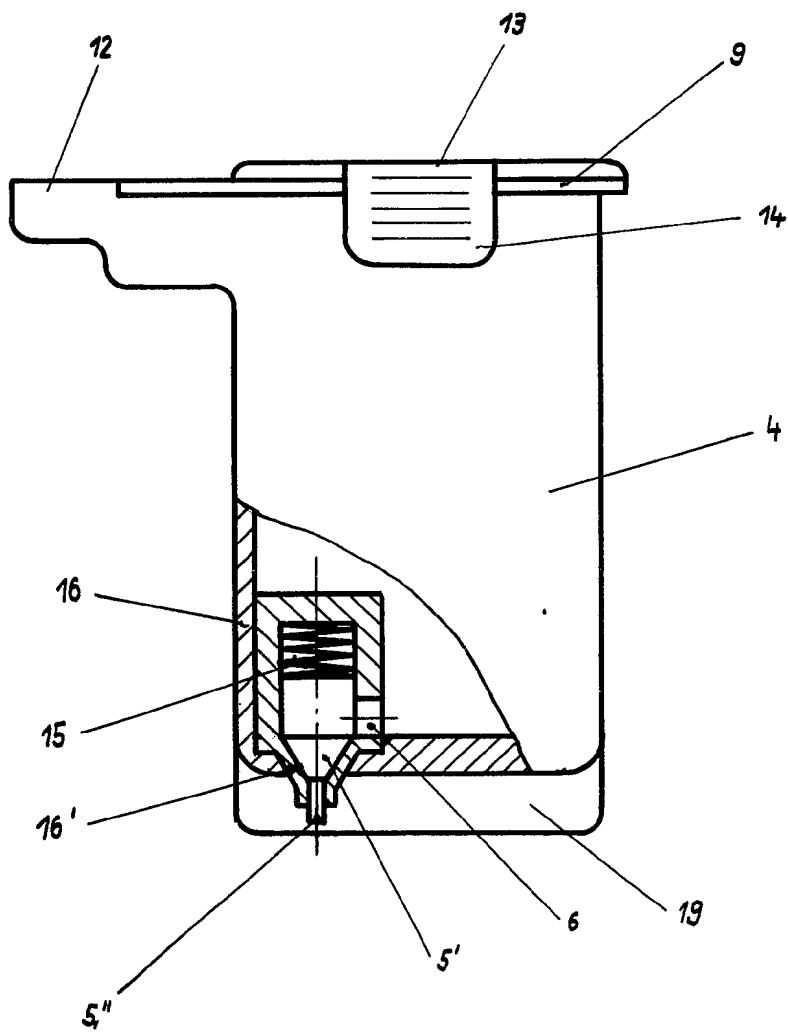
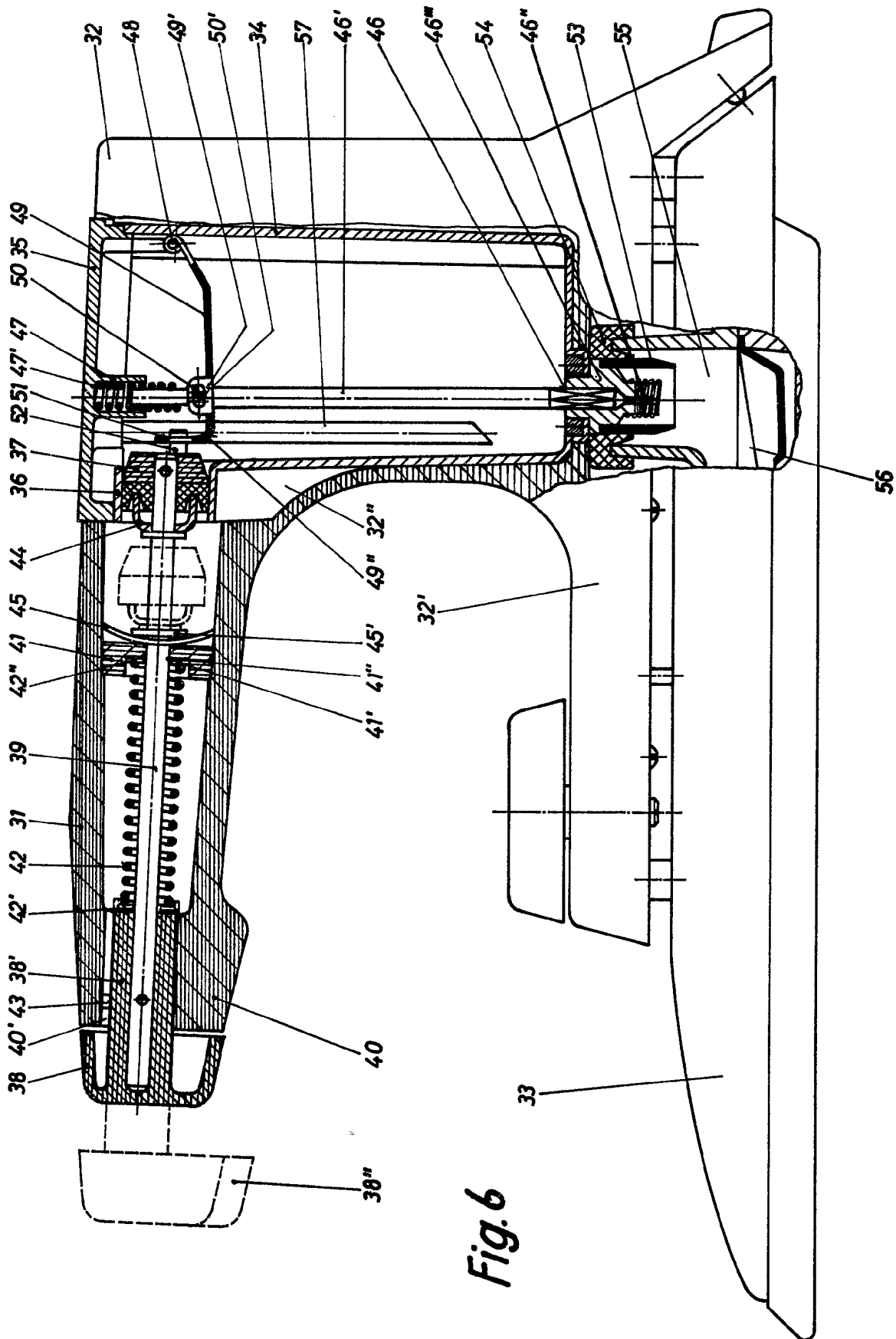


Fig. 5



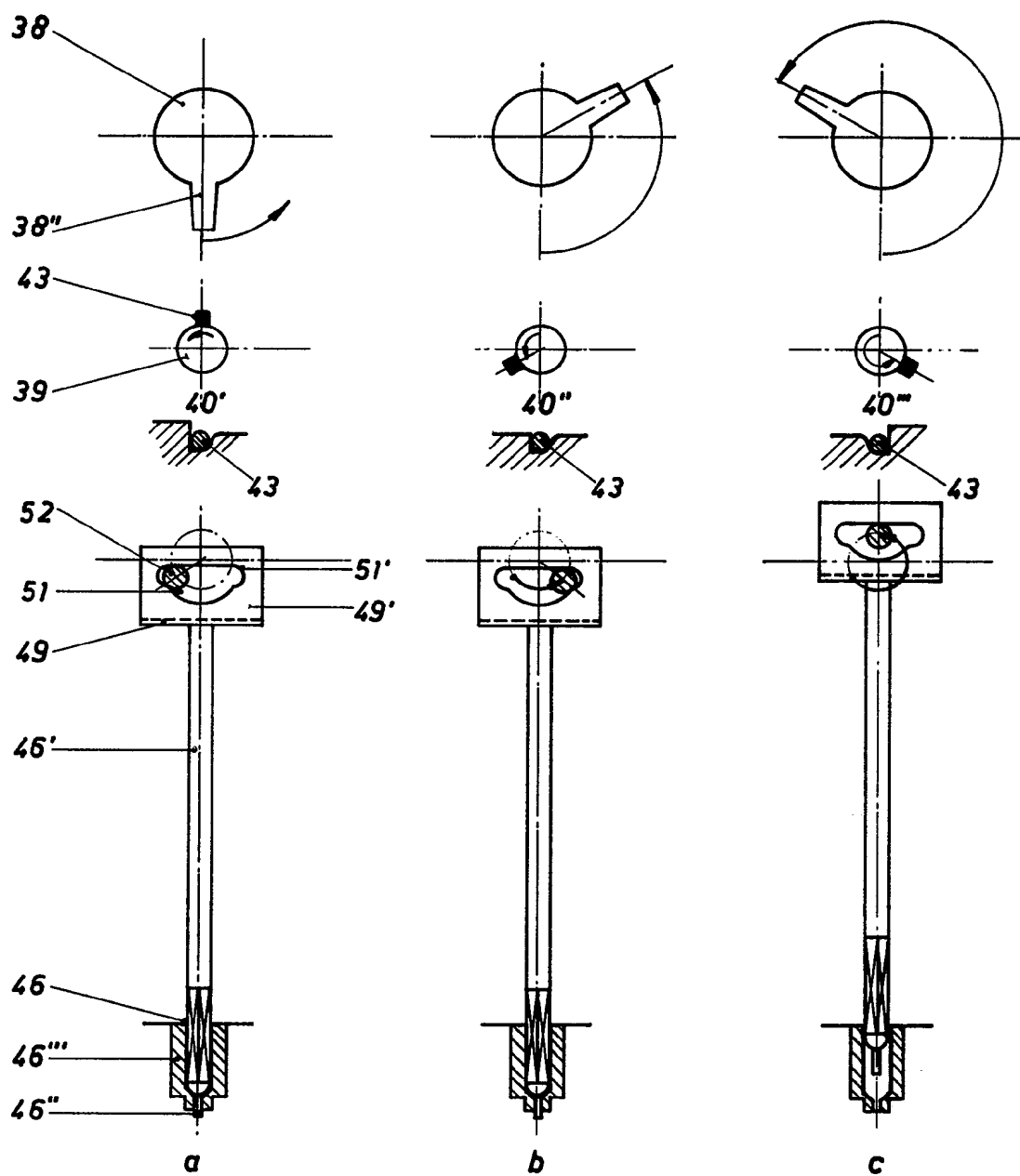


Fig. 7